

三菱電機株式会社

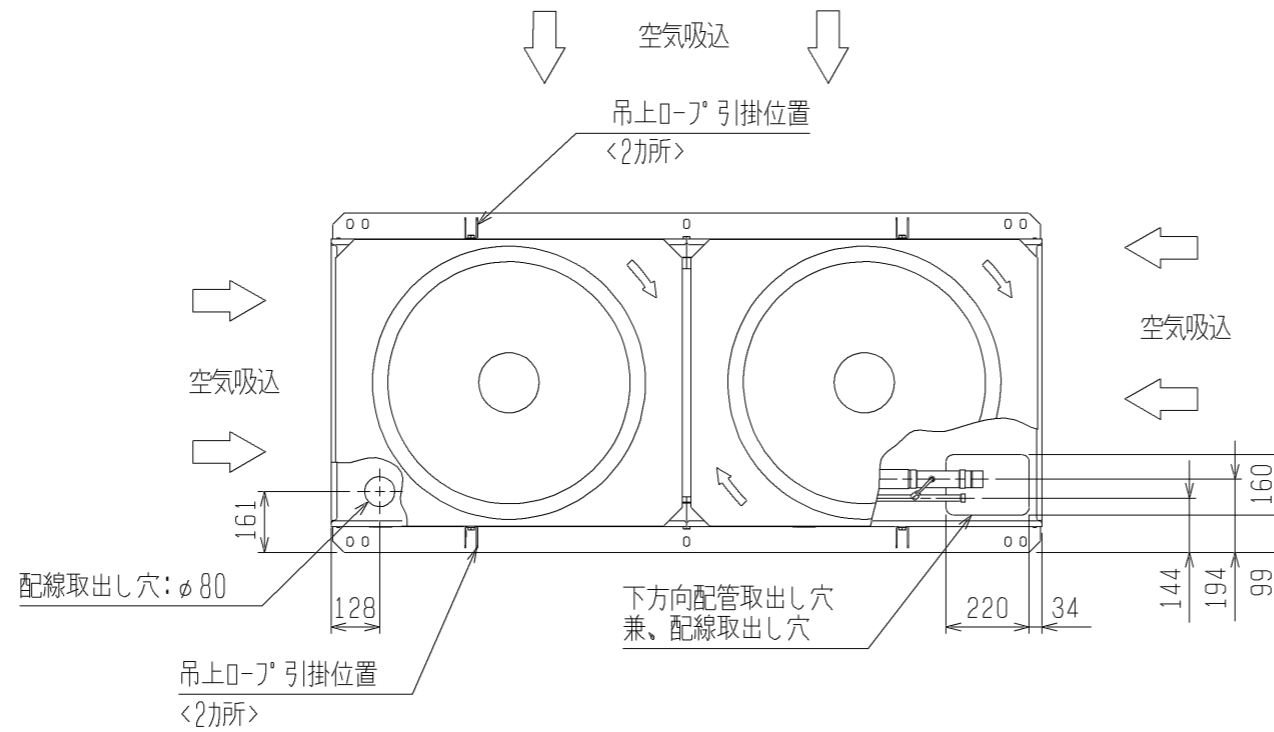
コンデンシングユニット

<高・中温用>

INV一体空冷式・<R410A・スクロール>

項目		単位	ECOV-EN185MA1 (-BS・-BSG)		
呼称出力		kW	18.5		
法定冷凍トン		トン	11.1		
吸入圧力飽和温度範囲		°C	-20~+10		
冷媒			R410A		
据付条件			屋外設置		
		°C	周囲温度-15~+43		
電源			三相 200V 50Hz		
電気特性	消費電力 <注1>	kW	27.10		
	運転電流 <注1>	A	92.4		
	力率 <注1>	%	84.7		
	始動電流	A	30		
出力周波数	<注5>	Hz	20 ~ 104		
冷凍能力	<注1>	kW	60.0		
圧縮機	形名		HNK84FA	HNK84FA	
			<No. 1>	<No. 2>	
	定格出力	kW	10.8	10.8	
	押しのけ量	m <sup>3</sup> /h	31.5	31.5	
	電熱器<オイル>	W	45	45	
冷凍機油	種類		ダイヤモンドフリース MEL32		
油	初期充てん量	圧縮機	L	3.2	3.2
		その他	L	2.7×2 <アキュムレータ>	
	正規充てん量 <注2>	L	<2.3×2>+<2.7×2>		
凝縮器	熱交換器形式		プレートフィンチューブ式		
	送風機	電動機出力	W	460×2	
		ファン径	mm	φ700×2	
	風量	m <sup>3</sup> /min	450		
凝縮圧力調整装置			電子ファンコントローラ		
受液器	内容量	L	56		
	可溶栓		有<口径：3.1mm、溶融温度：74°C以下>		
容量制御			インバータ方式<0~100%>		
始動方式			インバータ始動+順次始動		
高圧カット防止機能			有		
保護装置	圧力開閉器<高圧・低圧>		有<高圧：機械式、低圧：デジタル式>		
	過電流保護		有<53A設定>	有<53A設定>	
	温度開閉器<吐出>		有<OFF:135°C、ON:115°C>		
	温度開閉器<圧縮機インサート>		-		
	ヒューズ	制御回路用	250V 3.15A×6、6A×2、6.3A×6		
		凝縮器送風機用	250V 15A×2		
	逆相防止器		-		
油温検出保護		有			
内蔵品	圧力計		有<高圧>		
	サクションアキュムレータ		有<10L×2>		
	油分離器		有		
	ドレーヤ		有		
	サイトグラス		有		
付属部品	予備ヒューズ		6A		
	その他		接続配管<吸入>		
外装色			マンテル 5Y 8/1		
外形寸法<高さ×幅×奥行>		mm	1970×1880×760		
質量	荷造質量	kg	585		
	製品質量	kg	570		
配管寸法 <注3>	吸入配管	mm	φ41.28S		
	液配管	mm	φ19.05S		
	ホットガス配管	mm	-		
騒音	<注4>	dB (A)	56		

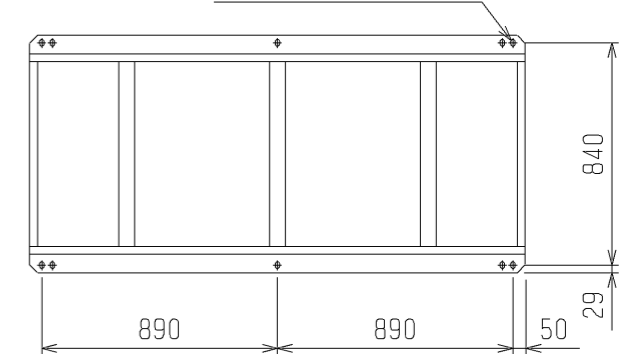
- 注 1. 測定条件は、次のとおりです。  
 周囲温度：32°C、蒸発温度：-10°C、吸入ガス温度：18°C、インバータ圧縮機運転周波数：104Hz
2. 延長配管が30mを超える場合は、10m当たり0.4Lの油を追加してください。
3. 配管寸法欄 記号F：フル接続、記号S：匂付接続
4. 騒音値の測定条件は次のとおりです。  
 周囲温度：32°C、蒸発温度：-10°C、インバータ圧縮機運転周波数：88Hz  
 ファンコントロール設定：目標凝縮温度=外気温度+15°C  
 測定場所：無響音室相当でユニット前面より距離1m、高さ1m
5. 最大周波数は目標蒸発温度設定値によって異なります。詳細は工事説明書、ハンドブックなどをご確認ください。
6. 製品仕様は改良などのため、予告なしに変更する場合があります。



### 1. 据付ヒッチ

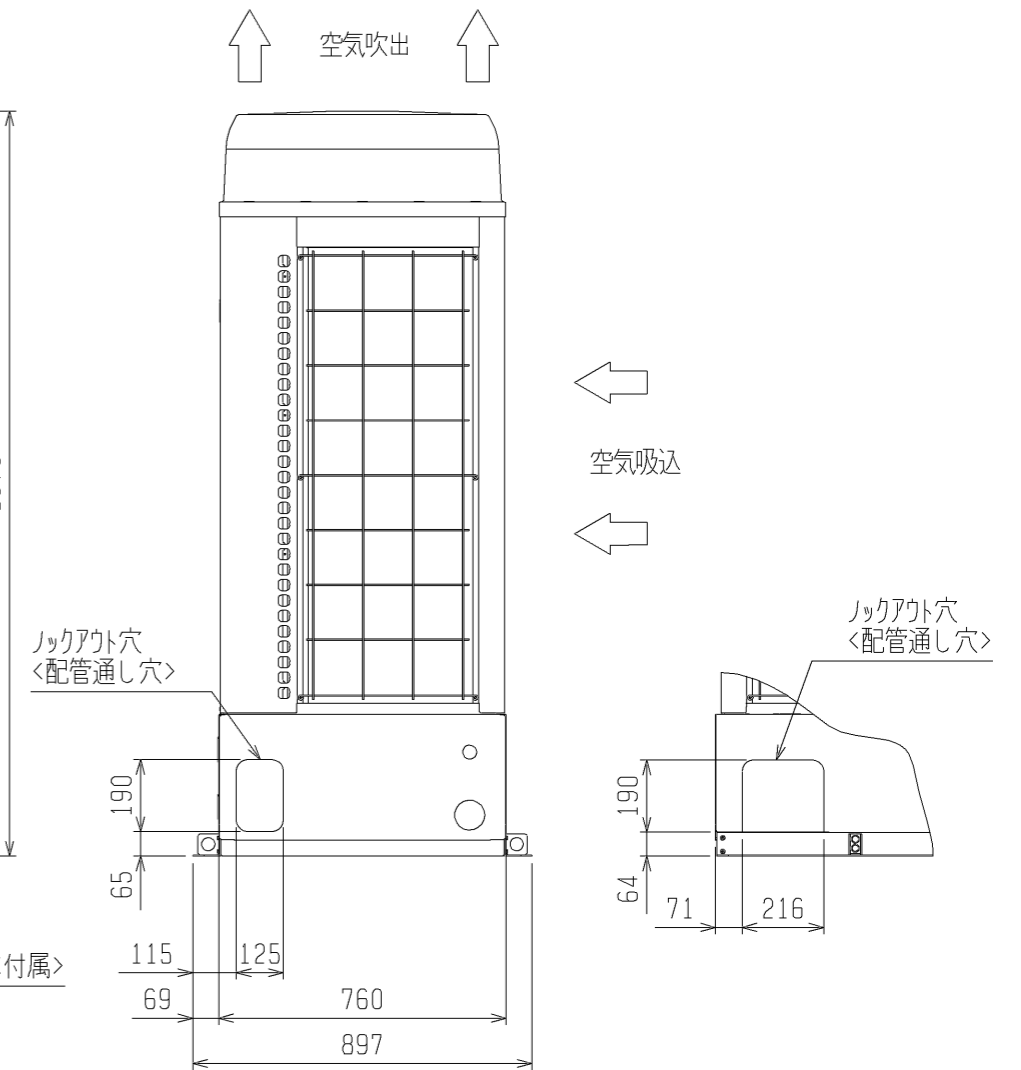
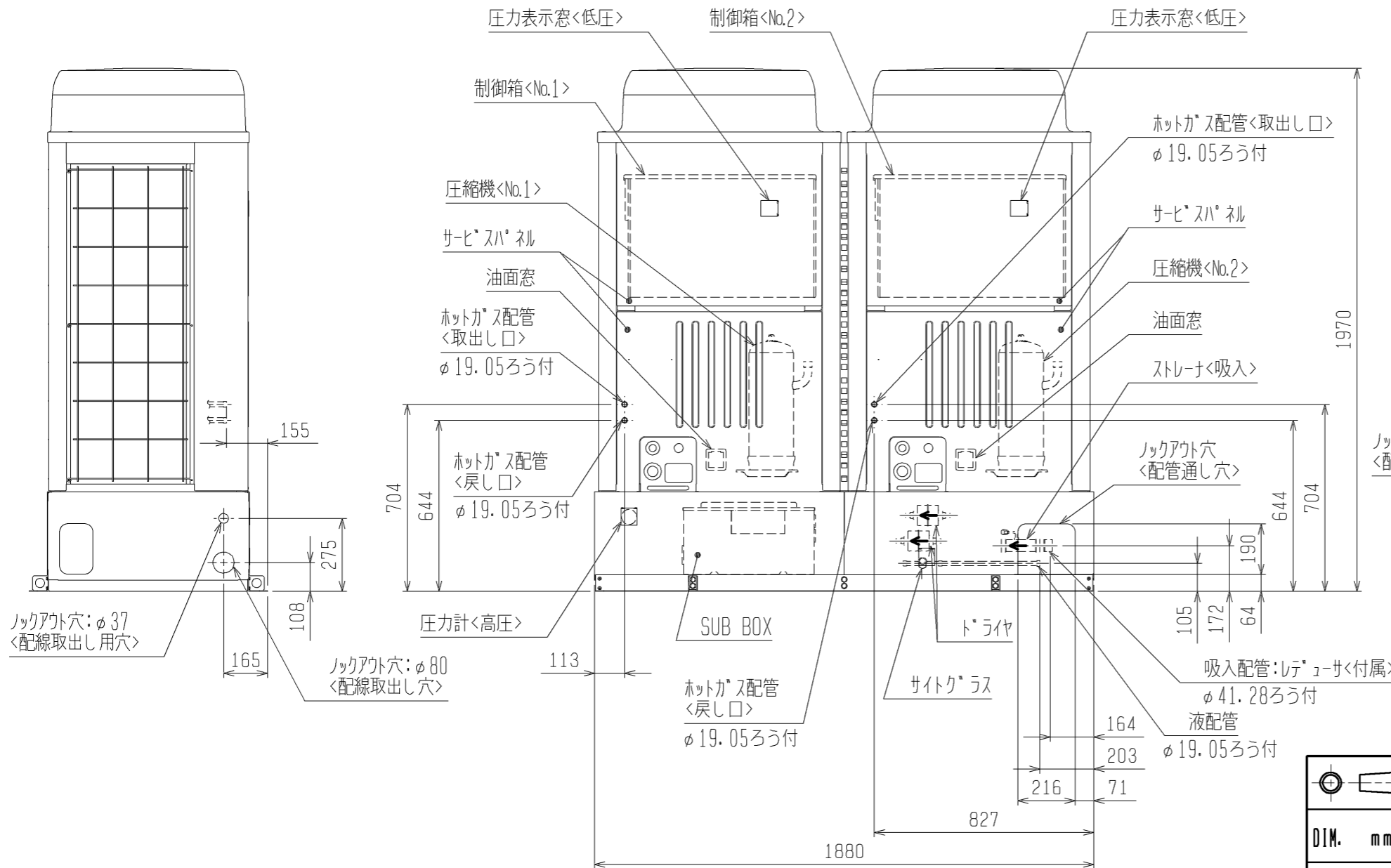
本製品の据付ヒッチは下図のとおりです。  
 なお、振動が据付部から伝搬し床・壁面から騒音や振動が発生する場合がありますので、必要に応じ十分な防振工事を行ってください。

据付穴 6-16×25長穴  
 <M12ボルト>



### 2. 配管・配線取入方向

配管接続は前面、右側面、右下面、後面の4方向から取入れできます。  
 配線接続は、左側面、左下面、右下面の3方向から取入れできます。

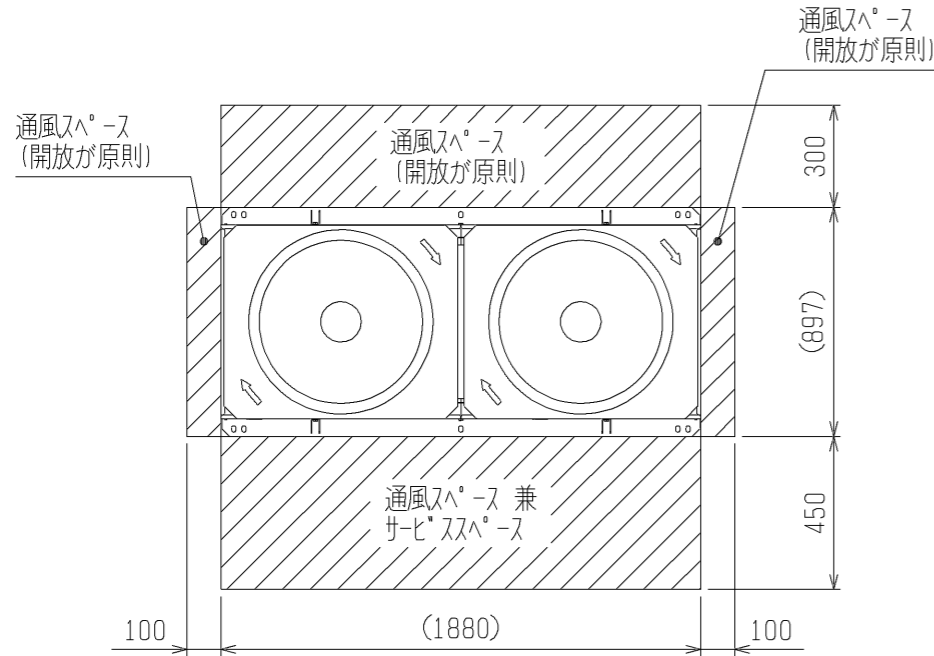


注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 一体空冷式インバータスクロール形マルチ コンプレッサユニット 外形図 ECOV-EN185MA1 (-BS・-BSG)		
	2010-10-01	2011-08-04	DRW. NO.	REV.	PAGE
SCALE NTS	三菱電機株式会社		WKN94L068	A	1/2

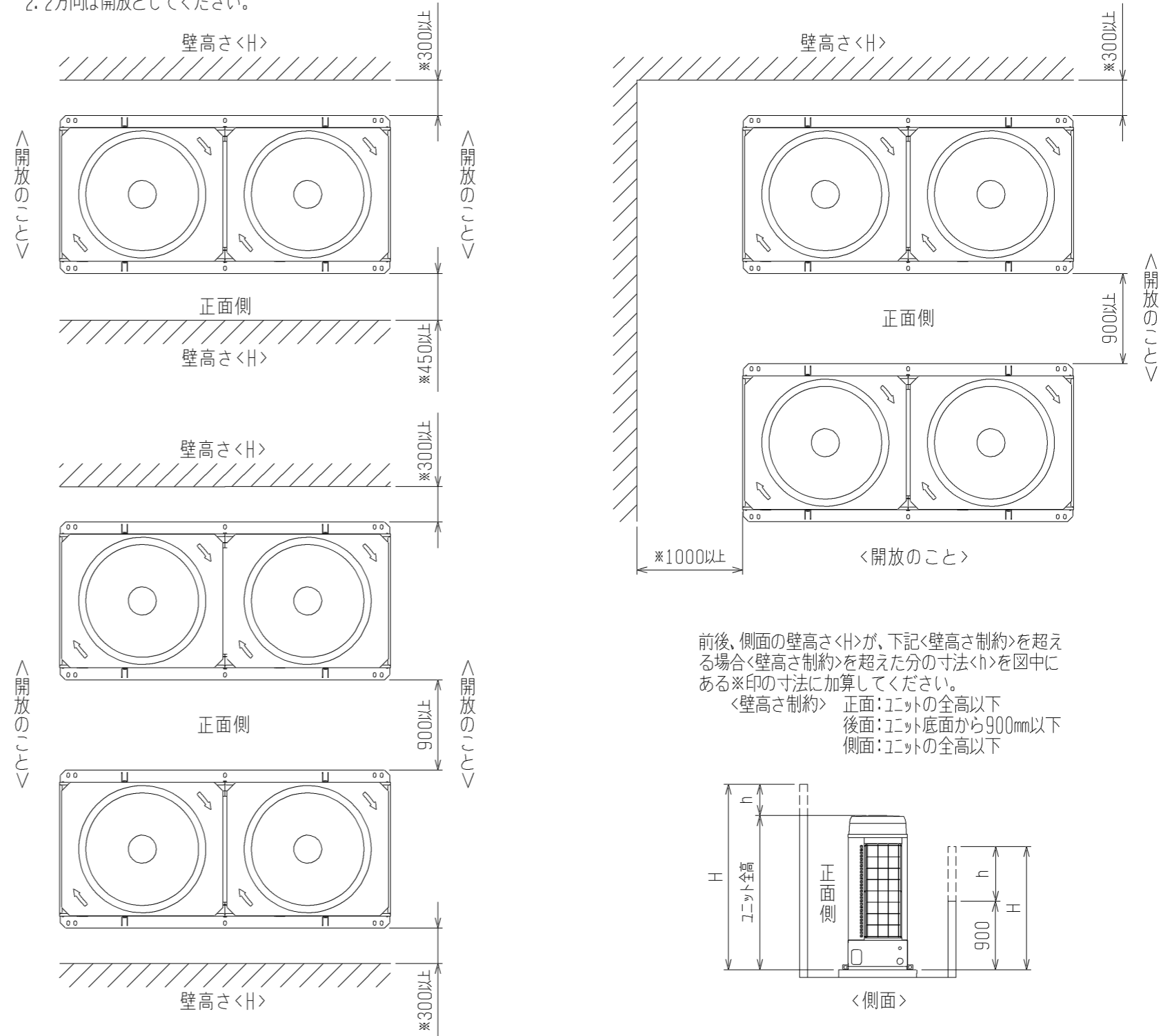
### 3. ユニット周囲の必要空間

#### ● 必要空間の基本



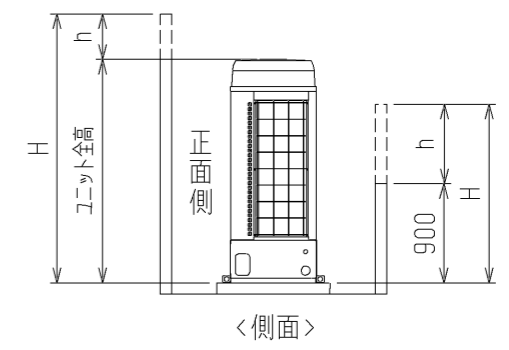
#### ● 周囲に壁がある場合、集中設置・連続設置の場合

1. ユニットは下図に示す必要空間をとって設置してください。 <単位：mm>
2. 2方向は開放としてください。



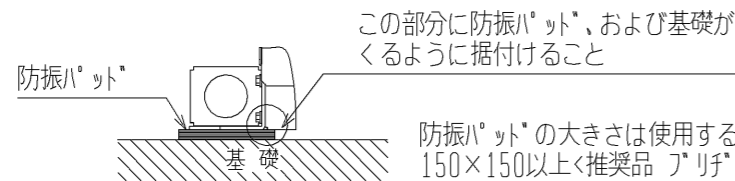
前後、側面の壁高さ<H>が、下記<壁高さ制約>を超える場合<壁高さ制約>を超えた分の寸法<h>を図中にある※印の寸法に加算してください。

<壁高さ制約> 正面：ユニットの全高以下  
 後面：ユニット底面から900mm以下  
 側面：ユニットの全高以下



### 4. 基礎施工

1. 基礎施工に際しては、床面強度・雨水処理・配管・配線の経路に十分留意してください。
2. M12ボルトの据付ボルトでユニット据付足を6カ所強固に固定してください。  
<据付ボルト、座金、ナットなどは現地手配です。>



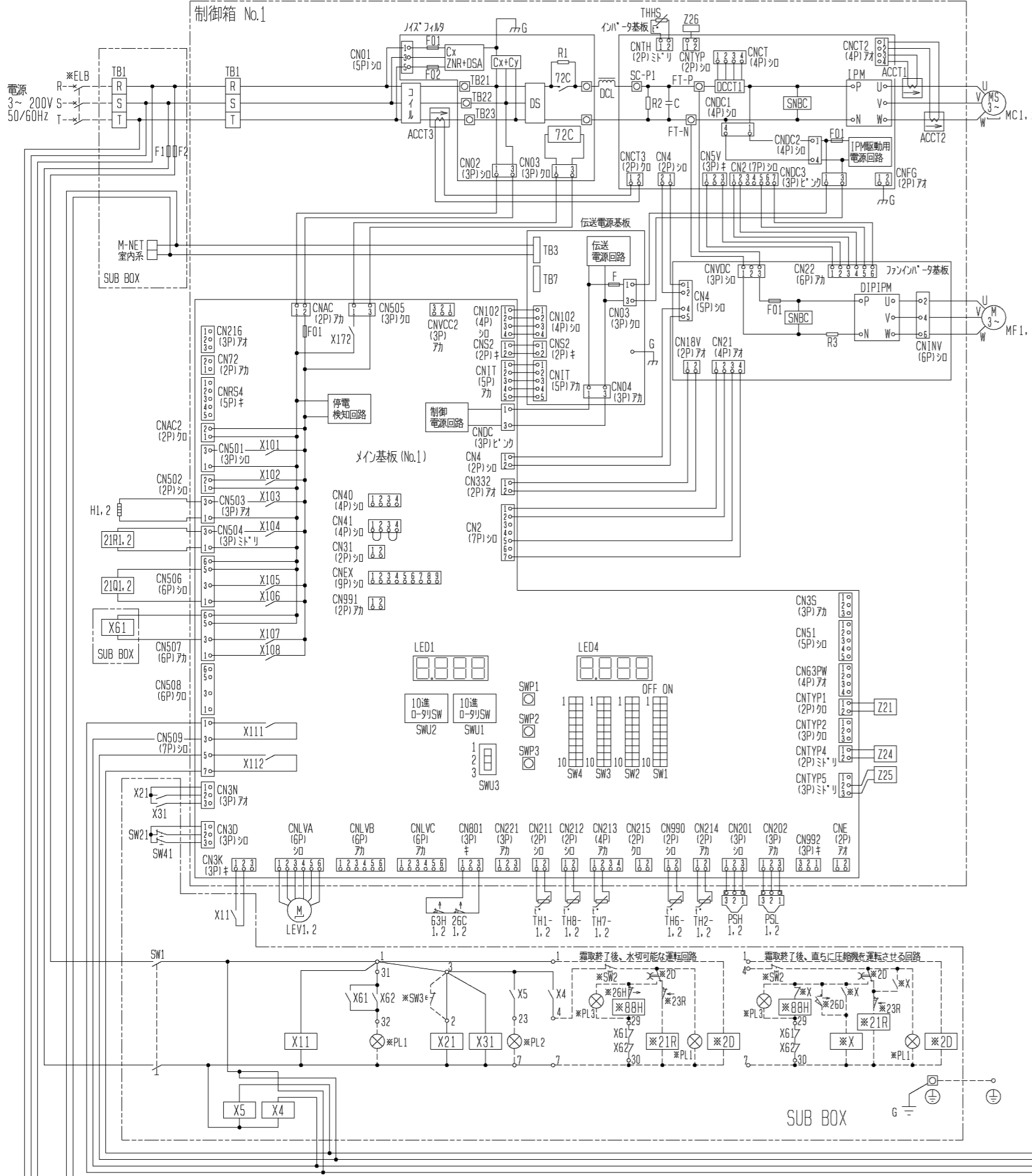
この部分に防振パット、および基礎がくるように据付けること

防振パットの大きさは使用する穴によって異なります。  
 150×150以上<推奨品 プリチストン製 IP-1003>

3. 配管・配線取出し部は、小動物の侵入や台風などの雨水が吹き込み、機器損傷の原因となりますので、開口部は閉鎖材等（現地手配）で必ず塞いでください。

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE	一体空冷式インバータスクロール形マルチ コンタクトユニット 外形図 ECOV-EN185MA1 (-BS・-BSG)
	2010-10-01	2011-08-04		
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO.	PAGE
	WKN94L068		A	2/2



- 注1. ※印の機器は、現地手配となります。  
 2. ---線は、現地配線となります。また回路は「ボックスタウン」回路方式の場合を示します。  
 3. 接点の矢印は、圧力・温度が上昇した時の接点動作方向を示します。  
 4. SW2, SW3, PL1~3の現地手配機器は別途「ボックスタウン」として別売しています。  
 5. SW3はモータ駆動時の押しボタンとして動作します。<モータ駆動スイッチ>ボタンを離すとON状態に戻るスイッチです。  
 6. SW3を取付ける場合は、2~3間の配線は必ず取外してください。  
 7. X61, X62の接点は、コンプレッサユニットと電熱器<霜取>の同時通電を防止するための回路です。複数個のケースを個別に運転する場合は、端子7と8Hを接続してください。  
 8. PL1は端子32~70の間に接続すると、圧縮機のON/OFFに連動して表示灯が点灯します。SW2の後に接続すると、圧縮機のON/OFFに連動して表示灯を点灯させることができます。  
 9. 基板異常時の応急処置については工事説明書を参照願います。  
 10. 制御箱No. 2の配線図は、図に示す部位以外は制御箱No. 1と同じです。

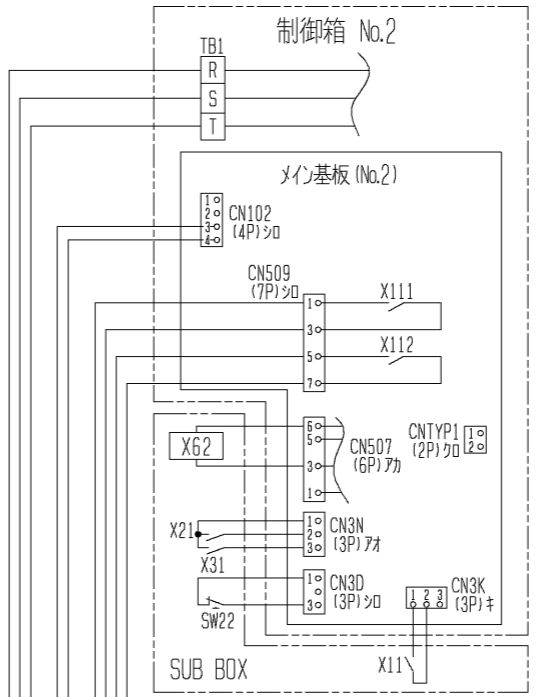
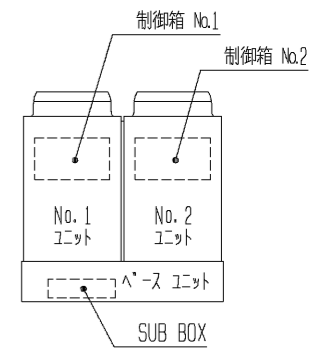
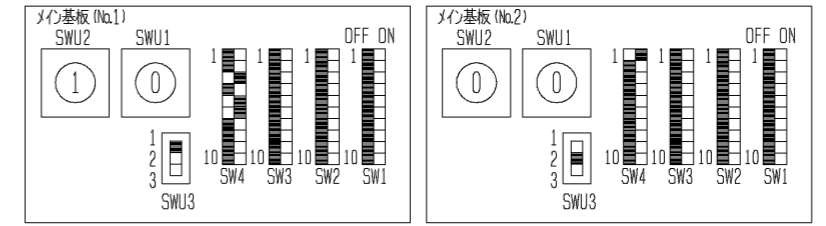
記号	名称	記号	名称	記号	名称	記号	名称
ACCT1	電流センサ	IPM	インテリジェントパワーモジュール	TH1-1, 2	サミスタ<No. 1, 2吐出管温度>	X172	補助継電器<メイン基板内>
ACCT2	電流センサ	LEV1, 2	電子膨張弁<No. 1, 2インジェクション>	TH2-1, 2	サミスタ<No. 1, 2圧縮機オイル温度>	Z21	抵抗
ACCT3	電流センサ	MC1, 2	圧縮機用電動機<No. 1, 2>	TH6-1, 2	サミスタ<No. 1, 2外気温度>	Z24	抵抗
C	コンプレッサ<電解>	MF1, 2	送風機用電動機<No. 1, 2>	TH7-1, 2	サミスタ<No. 1, 2吸入管温度>	Z25	抵抗
DCL	直流リアクトル	PSH1, 2	圧力センサ<No. 1, 2高圧>	TH8-1, 2	サミスタ<No. 1, 2液管温度>	Z26	抵抗
DCCT1	電流センサ<直流電流>	PSL1, 2	圧力センサ<No. 1, 2低圧>	X4, 5	補助継電器	21Q1, 2	電磁弁<No. 1, 2均油>
DS	タイオード<スタック>	SW1	スイッチ<運転-停止>	X11	補助継電器	21R1, 2	電磁弁<No. 1, 2インジェクション>
F1	ヒューズ<制御回路:6A>	SW21	スイッチ<No. 1, 2ユニット個別運転>	X21	補助継電器	26C1, 2	温度開閉器<No. 1, 2吐出>
F2	ヒューズ<制御回路:6A>	SW22	スイッチ<No. 2ユニット個別運転>	X31	補助継電器	63H1, 2	圧力開閉器<No. 1, 2高圧>
G	接地<アース>	SW41	スイッチ<通常-固定>	X61, 62	補助継電器	72C	電磁接触器<インバータ主回路>
H1, 2	電熱器<No. 1, 2オイル>	THHS	サミスタ<インバータ加熱板温度>	X101~112	補助継電器<メイン基板内>		

※ELB	漏電遮断器	※SW2	スイッチ<運転-停止:ボックスタウン>	※21R	電磁弁<液>	※88H	電磁接触器<電熱器>
※PL1	表示灯<運転:ストリ>	※SW3	スイッチ<異常リセット>	※23R	温度調節器<庫内>		
※PL2	表示灯<異常:力>	※X	補助継電器	※26D	温度開閉器<霜取終了>		
※PL3	表示灯<霜取:オン>	※2D	タイムスイッチ<霜取>	※26H	温度開閉器<過熱防止>		

10. X103, X104, X106, X107, X111, X112はメイン基板の出力接点を示し、動作は下表のとおりです。

X103	圧縮機が停止時はON, 圧縮機が運転時はOFF
X104, X107	圧縮機が運転時はON, 圧縮機が停止時はOFF
X106	油戻し運転時、または均油運転時、または全圧縮機が低圧カットによる停止時はON 上記以外はOFF
X111	ユニットが正常時(運転可能)時はON, ユニットが異常時(運転不可)時はOFF
X112	ユニットが異常時(運転不可)時はON, ユニットが正常時(運転可能)時はOFF

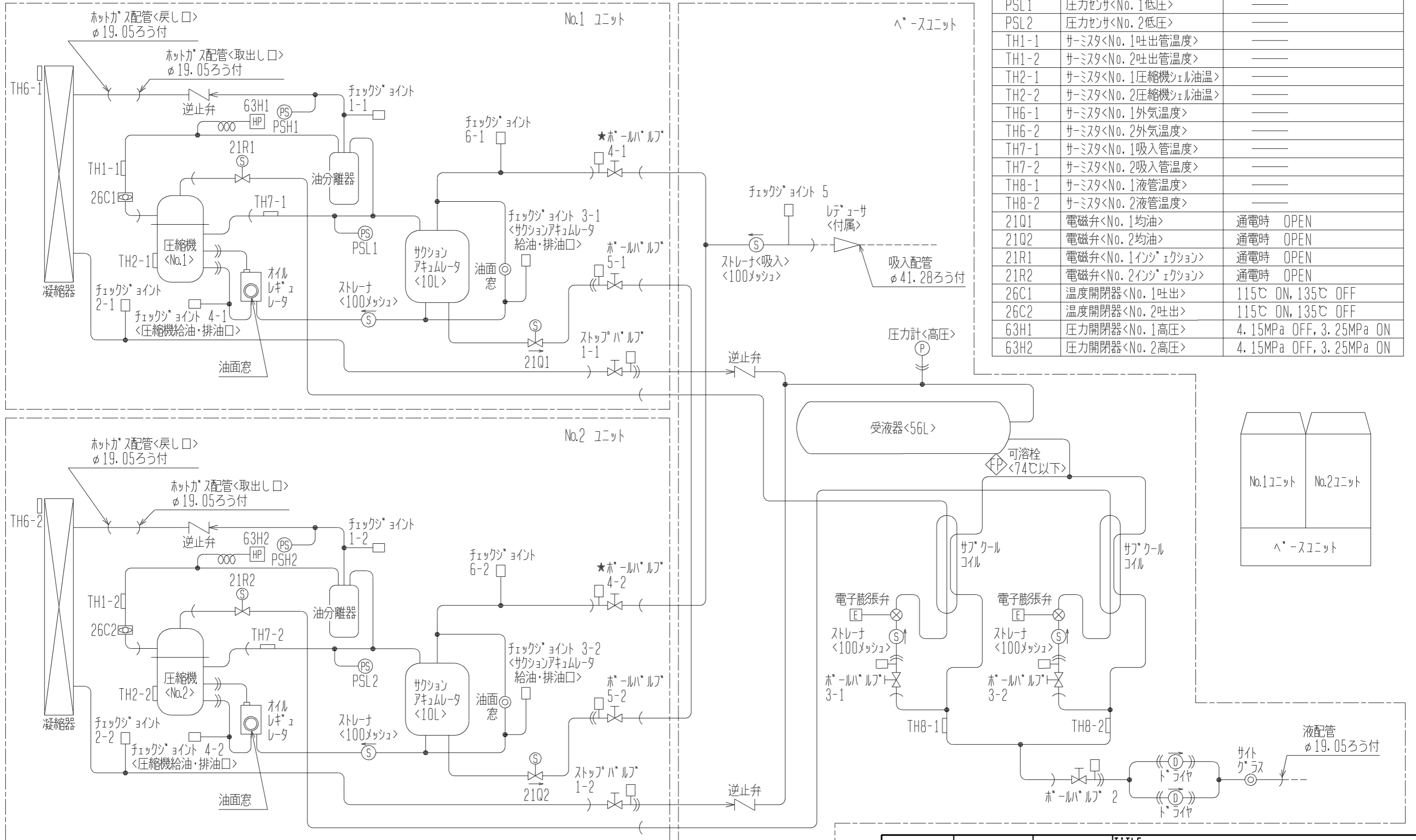
11. デュアルスイッチ・0-タリスイッチ・ストリスイッチの出荷時設定は下図のとおりです。



注. 製品の使用は改良などのため、予告なく変更する場合があります。

作成日付 ISSUED	2010-09-29	改定日付 REVISED		TITLE 一体空冷式インバータスクロール形マルチ コンプレッサユニット電気回路図 ECOV-EN185MA1(-BS--BSG)
DIM. mm		SCALE NTS	三井電機株式会社	DRW. NO. WKN94B903
			REV.	PAGE 1/1

注1. No.1・No.2ユニットにあるホ-ルバルブ(★部)の  
チェックポイントは使用しないでください。



図中記号	機器名称	作動値
PSH1	圧力センサ<No.1高圧>	—
PSH2	圧力センサ<No.2高圧>	—
PSL1	圧力センサ<No.1低圧>	—
PSL2	圧力センサ<No.2低圧>	—
TH1-1	サーミスタ<No.1吐出管温度>	—
TH1-2	サーミスタ<No.2吐出管温度>	—
TH2-1	サーミスタ<No.1圧縮機オイル油温>	—
TH2-2	サーミスタ<No.2圧縮機オイル油温>	—
TH6-1	サーミスタ<No.1外気温度>	—
TH6-2	サーミスタ<No.2外気温度>	—
TH7-1	サーミスタ<No.1吸入管温度>	—
TH7-2	サーミスタ<No.2吸入管温度>	—
TH8-1	サーミスタ<No.1液管温度>	—
TH8-2	サーミスタ<No.2液管温度>	—
21Q1	電磁弁<No.1均油>	通電時 OPEN
21Q2	電磁弁<No.2均油>	通電時 OPEN
21R1	電磁弁<No.1インジェクション>	通電時 OPEN
21R2	電磁弁<No.2インジェクション>	通電時 OPEN
26C1	温度開閉器<No.1吐出>	115℃ ON, 135℃ OFF
26C2	温度開閉器<No.2吐出>	115℃ ON, 135℃ OFF
63H1	圧力開閉器<No.1高圧>	4.15MPa OFF, 3.25MPa ON
63H2	圧力開閉器<No.2高圧>	4.15MPa OFF, 3.25MPa ON

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE 一体空冷式インバ-タスクロール形マルチ コンテナユニット 冷媒回路図 ECOV-EN185MA1 (-BS・-BSG)
	DIM. mm	2010-10-01	
SCALE NTS	三菱電機株式会社		DRW. NO. WKN94L075 REV. 1/1 PAGE 1/1

注. 製品の仕様は改良のため、予告なく変更する場合があります。

\*

# ECO-V-EN185MA1能力線図

電源 三相200V 吸入ガス温度 18°C  
周囲温度 32°C 運転周波数 104Hz(注)  
サブクール 10~18Kで変動します

(注) 蒸発温度が-5°Cを越える領域  
では運転周波数(最大周波数)が低  
下します。

